



ANALISIS VOLATILITAS HARGA DAGING SAPI MURNI DI PROVINSI JAWA TENGAH DENGAN PENDEKATAN ARCH GARCH

Anita Sandiarti¹⁾, Yustirania Septiani²⁾

Universitas Tidar

e-mail: anitasandiarti@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia memiliki komoditas yang penting bagi masyarakat yaitu Daging sapi termasuk juga di Provinsi Jawa Tengah. Salah satu bahan pangan yang menghasilkan protein yaitu daging sapi dimana kegunaannya penting untuk memenuhi kebutuhan gizi manusia. Selain penting untuk kebutuhan konsumsi, komoditas ini juga memberikan andil dalam segi ekonomi dikarenakan daging sapi diproduksi oleh masyarakat mulai dari skala kecil hingga skala besar. Penelitian ini lebih mengarah ke mengkaji volatilitas harga daging sapi di Provinsi Jawa Tengah melalui metode ARCH GARCH serta data harian (*time series*) daging sapi pada 1 Januari 2020 sampai 31 Desember 2020. Hasil dari penelitian memperlihatkan model yang paling tepat untuk perhitungan volatilitas harga daging sapi yaitu model (1,2). Hasil dari prediksi model memperlihatkan pergerakan volatilitas harga daging sapi cenderung stabil ketika setelah hari raya idul fitri, serta diperkirakan perubahan atau lonjakan harga daging sapi di masa depan akan semakin minim.

Kata Kunci: ARCH GARCH, Covid-19, Daging sapi, Volatilitas.

ABSTRACT

Indonesia has an important commodity for the community, namely beef including in Central Java Province. One of the foodstuffs that produce protein is beef where its usefulness is important to meet human nutritional needs. Besides being important for consumption needs, this commodity also contributes in economic terms because beef is produced by the community ranging from small to large scale. This research further leads to reviewing the volatility of beef prices in Central Java Province through the ARCH GARCH method and daily data (*time series*) of beef on January 1, 2020 to December 31, 2020. The results of the study showed the most appropriate model for calculating the volatility of beef prices is the model (1,2). The results of the model predictions show that the movement of beef price volatility tends to be stable when after eid al-Fitr, and it is expected that changes or spikes in beef prices in the future will be less minimal.

Keywords: ARCH GARCH, Covid-19, Beef, Volatility.

A. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki komoditas yang penting bagi masyarakat khususnya di Jawa Tengah yaitu daging sapi. Salah satu bahan pangan yang menghasilkan protein yaitu daging sapi dimana kegunaannya penting untuk memenuhi kebutuhan gizi manusia. Selain penting untuk kebutuhan konsumsi, komoditas ini juga memberikan andil dalam segi ekonomi dikarenakan daging sapi diproduksi oleh masyarakat mulai dari skala kecil dan merupakan penyumbang pada inflasi



dikarenakan pergerakan perubahan harga bersifat musiman. Potensi pada peningkatan suatu harga terjadi pada momen Ramadhan maupun hari raya Idul Fitri. Sebagai salah satu komoditi pangan pokok, fluktuasi harga daging sapi yang berubah-ubah dan cenderung meningkat di tingkat konsumen. Fluktuasi harga daging sapi dapat menyebabkan kekhawatiran pada sejumlah masyarakat dan akhirnya akan terjadi penurunan daya beli konsumen dan berpotensi meningkatnya harga komoditas pangan lainnya. Prastowo, dkk (2008) menyatakan bahwa posisi daging sapi sebagai inflasi karena harganya yang berfluktuasi dan tidak menentu.

Furlong & Ingenito (1996) pernah mengungkapkan bahwasanya harga pada komoditas digunakan sebagai indikator pokok terhadap inflasi. Harga pada komoditas dapat memberi respon cepat terhadap gejala ekonomi pada umumnya, seperti peningkatan permintaan (*aggregate demand shock*). Guncangan tersebut menjadi sebab volatilitas harga di pasaran, guncangan harga tidak dapat distabilkan dengan otomatis atau instan di pasar. Maka dibutuhkan sebuah andil dari pemerintahan agar dapat menaikkan kepekaan para petani pada perubahan di pasar. Pemerintah Provinsi Jateng melalui Dinas Kominfo dan Statistik (Diskominsta) Provinsi Jateng bermitra dengan Universitas Gadjah Mada melaksanakan penelitian proyeksi laju inflasi Provinsi Jateng tahun 2020. Hasil penelitian menyatakan bahwa proyeksi angka inflasi Provinsi Jateng di tahun 2020 masih cukup terkendali di range 2%-3%. Inflasi pada Februari 2021 diperkirakan akan mencapai 0,12% secara bulanan. Secara tahunan, inflasi sebesar 1,39%. Salah satu komoditas penyumbang inflasi yaitu daging sapi sebesar 0,01%.

Fluktuasi harga daging sapi dapat memberi pengaruh pada kebijakan stabilisasi harga komoditas pertanian. Komoditas daging sapi termasuk dalam kebutuhan pangan yang diatur oleh pemerintah yang tercantum Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 71 Tahun 2015 tentang Penetapan dan Penyimpanan Harga Kebutuhan Pokok dan Barang Penting, sehingga pemerintah memiliki kewajiban dalam menjamin keterjangkauan harga dan juga ketersediaan daging sapi sepanjang musim. Sebuah penelitian terkait tentang volatilitas harga komoditas utama pada pangan termasuk daging sapi menggunakan metode ARCH GARCH pernah dilaksanakan oleh (Hasanah et al., 2020) dengan menggunakan data *time*



series harga daging sapi periode Januari 2006- Desember 2018, menyatakan bahwa tidak terdapat perubahan volatilitas harga daging sapi yang mencolok pada masa sebelum terjadi pandemi Covid-19. Akan tetapi sesudah periode 2020 terjadi beberapa perubahan di lingkungan dikarenakan virus Covid-19 yang menyerang seluruh wilayah di Indonesia. Dengan kondisi tersebut maka dilihat perlu untuk mengkaji pergerakan volatilitas khususnya harga daging sapi menggunakan data yang terbaru. Pada penelitian ini untuk mengkaji volatilitas khususnya harga daging sapi digunakanlah data *time series* bulan Januari-Desember 2020. Maksud dan tujuan dari penelitian yg dilakukan yaitu mengkaji volatilitas harga daging sapi terkhusus wilayah Provinsi Jawa Tengah menggunakan pendekatan ARCH GARCH.

Terbentuknya suatu harga pada komoditas adalah hasil diskusi dan interaksi antara pembeli dengan penjual. Dilihat dari pihak pembeli, ketika suatu produk yang hendak dibeli semakin banyak jadi harga atas produk tersebut juga akan naik. Sedangkan jika dilihat dari pihak penjual, ketika suatu produk yang hendak ditawarkan semakin meningkat harga justru menjadi rendah. Hal-hal yang dapat mempengaruhi hal tersebut adanya faktor dari konsumen *behaviour* ataupun penawaran saat transaksi terkait penentuan harga. Akan tetapi penentuan suatu harga atas komoditas pangan cenderung dipengaruhi dari segi penawarannya hal itu dikarenakan dari segi *demand* malah bergerak stabil mengikuti perkembangan (Prastowo, Yanuarti, & Depari, 2008).

Pendapat dari (Anindita, 2008) yaitu harga produk pangan relatif berfluktuasi karena komoditas tersebut bergantung beberapa hal, seperti keadaan pasar atau struktur pasar, adanya *time lags* ketika memutuskan penggunaan input dan penjualan output, keadaan biologis lingkungan pertanian (hama, penyakit dan iklim), serta dampak dari BULOG.

Penelitian yang berkaitan dengan perubahan suatu harga serta volatilitas harga pada produk pangan telah banyak dilakukan. Penelitian dari Christanty & Wahyudi, (2013) memperlihatkan hasil adanya suatu unsur dari volatilitas pada perilaku data harga komoditas pangan. Selanjutnya, hasil dari penelitian oleh Darma et al., (2018); Rizaldy (2017); Isnaini (2016); serta Setiawan & Hadianto



(2014) memperlihatkan perubahan dan juga volatilitas harga pada produk pangan yang memberi pengaruh pada inflasi.

B. METODE

Pada penelitian kali ini dengan metode kuantitatif serta data yang digunakan adalah data harian (*time series*) harga daging sapi di Jawa Tengah pada bulan Januari 2020 hingga bulan Desember 2020. Data yang akan dipakai pada uji adalah data sekunder yang bersumber Pusat Informasi Harga Pangan Strategis Nasional (PIHPSN) 2020 dengan sektoral Provinsi Jawa Tengah. Data diperoleh dengan cara mendokumentasikan data angka untuk diolah menggunakan alat bantu software. Metode yang digunakan yaitu ARCH GARCH menggunakan Eviews 10. Model ARCH GARCH dipilih dalam menguji volatilitas harga daging sapi dikarenakan tidak semua data memenuhi asumsi homoskedastisitas. Pada tahapan menggunakan model ARCH GARCH untuk analisis volatilitas antara lain sebagai berikut.

1. Uji Stasioneritas

Pada tahap ini data yang digunakan akan di Uji stasioneritas terlebih dahulu untuk menghindari spurious regression. Di sini akan dilakukan pengujian *Augmented Dickey-Fuller* atau disebut ADF-Test yang gunanya mendeteksi keberadaan akar unit. Data dapat disebut stasioner apabila tidak terdapat akar unit. apabila hasil t-statistik < kritis MacKinnon dapat dikatakan data tidak stasioner sehingga diperlukan pembedaan atau *differencing*.

2. Identifikasi ARCH Effect

Pada tahap identifikasi efek ARCH yaitu melakukan identifikasi heteroskedastisitas yaitu mencermati nilai koefisien korelasi dari kuadrat data yang digunakan. Jika nilai dari pengujian memiliki prob <0,05 (signifikan) diartikan data terdapat ARCH *effect*. Pada identifikasi ini dilakukan uji berikutnya yaitu Lagrange Multiplier atau disebut ARCH-LM test, dengan membuat hipotesis nol (H_0) tidak adanya ARCH error. Ketika tidak terdapat ARCH error maka tidak perlu dilanjutkan ke metode ARCH - GARCH.



3. Penentuan Model pada ARCH GARCH

Setelah melalui tahap pengujian arch effect maka pada tahap ini dilanjutkan dengan melakukan simulasi terhadap beberapa ragam model AR MA terbaik, parameter pendugaan model, serta juga pemilihan model ARCH-GARCH yang terbaik didasarkan dengan ukuran ketepatan model serta koefisien yang nyata. Kriteria yang digunakan sebagai ukuran kebaikan model, sebagai berikut:

- 1) Akaike Information Criterion (AIC)

$$AIC = \ln(MSE) + 2(K/N)$$

- 2) Schwartz Criterion (SC)

$$SC = \ln(MSE) + [K(\log N)]/N$$

Keterangan :

MSE = Mean Squared Error

K = jumlah parameter

N = banyaknya observasi

Model yang memiliki nilai AIC, dan SC yang terkecil adalah model yang baik. Selain itu syarat lainnya pada metode ARCH GARCH yang perlu dipenuhi yaitu mempunyai koefisien yang signifikan, nilai pada koefisien tersebut < 1 ($\delta + \alpha < 1$), begitu juga koefisien tidak bernilai (-) negatif ($k > 0, \delta > 0, \alpha > 0$).

4. Tahap Evaluasi Model

Pada tahap ini digunakan untuk memastikan kecukupan sebuah model. Ketika terdapat model yang tidak memadai, agar mendapatkan model yang lebih baik kembali ke tahap identifikasi. Perlu dilakukan langkah untuk menganalisis residual yaitu:

- a. Kenormalan residual

Cara mengukur apakah residual menyebar normal dilakukan dengan pengujian Jarque Bera, fungsinya mengukur perbedaan diantara skewness dengan kurtosis data dari sebaran normal, dan juga memasukan ukuran keragaman.

Hipotesis yang diperoleh sebagai berikut:

H0: Residual menyebar normal

H1: Residual tidak menyebar normal

Diperoleh rumus nilai statistik dari uji Jarque-Bera (JB) sebagai berikut:

$$JB = N - K/6 (S^2 + \frac{1}{4} (K - 3)^2)$$

Keterangan:

S = skewness

K = keruncingan

k = jumlah koefisien penduga

N = jumlah data pengamatan

b. Kebebasan residual

Cara yang dipakai untuk mengetahui adanya autokorelasi dengan uji statistik Ljung-Box, yaitu memeriksa koefisien autokorelasi kuadrat residual. Maka model dikatakan tidak layak ketika nilai $Q^* > X^2(\alpha)$ dengan derajat bebas k-p-q /apabila $P(X^2_{(k-p-q)} > Q^*) < 0,05$.

5. Perhitungan Nilai Volatilitas

Hasil dari model yang terbaik nantinya dipakai untuk mengestimasi nilai volatilitas pada harga daging sapi. Ukuran dari volatilitas dilihat dari nilai standar deviasi dimana adalah akar kuadrat ($\sqrt{\quad}$) dari beberapa ragam model yang telah diestimasi. Ketika semakin besar pola volatilitas artinya terdapat kemungkinan harga mengalami naik atau turun secara ekstrim juga semakin besar.

6. Peramalan (*Forecasting*)

Pada tahap peramalan model ARCH didapat secara rekursif. Pada persamaan di bawah ini, parameter dengan topi untuk menyatakan estimasi. Misalkan waktu (t) permulaan untuk sebuah peramalan. Artinya, peramalan 1 langkah ke depan untuk σ_{2t+1} adalah sebagai berikut:

$$\sigma_t^2(1) = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 \hat{\alpha}_t + \dots + \hat{\alpha}_p \hat{\alpha}_{t+1-p} = \hat{\alpha}_0 + \sum_{i=1}^p \hat{\alpha}_i \hat{\alpha}_{t+1-i}$$

$\hat{\alpha}_t$ residual yang akan diestimasi. Untuk ramalan 2 langkah selanjutnya bagi σ_{2t+2} , membutuhkan hasil dari σ_{2t+1} , diberikan oleh $\sigma_{2t}(1)$. Maka diperoleh seperti berikut:

$$\sigma_t^2(2) = \hat{\omega} + \hat{\alpha}_1 \sigma_t^2(1) + \hat{\alpha}_2 \hat{\alpha}_t + \dots + \hat{\alpha}_p \hat{\alpha}_{t+2-p}$$

Ramalan ζ -langkah untuk $\sigma_{2t+\zeta}$ yaitu:

$$\sigma_t^2(\zeta) = \hat{\alpha}_0 + \hat{\alpha}_1 \sigma_t^2(\zeta - 1) + \dots + \hat{\alpha}_p \sigma_t^2(\zeta - p) = \hat{\alpha}_0 + \sum_{i=1}^p \hat{\alpha}_i \sigma_t^2(\zeta - i)$$

dengan $\sigma_{2t}(\zeta - i) = \hat{\alpha}_{2t-k-i}$ apabila $\zeta - i \leq 0$

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

C.1. Hasil

1. Uji Stasioneritas

Pada uji ini dilihat adakah pengaruh terhadap tren pada harga daging sapi. Nilai uji Augmented Dickey-Fuller (ADF) menunjukkan bahwa data harga daging sapi sudah stasioner di level. Stasioneritas data bisa menentukan derajat integrasi pada bentuk AR MA ditahap selanjutnya.

Tabel 1. Uji Terhadap Stasioneritas Data Daging Sapi Tahun 2020

Nilai kritis	ADF test	
	t-statistic	Prob*
1%	-3.448161	0.0000
5%	-2.869285	
10%	-2.570963	

Sumber: Data diolah dengan Software Eviews 10

Pada Tabel 1 terlihat bahwa data harga daging sapi stasioner. Hasil uji terlihat nilai ADF test melampaui dari nilai kritis berbagai tingkat kepercayaan. Berikutnya yaitu membangun model ARIMA tentatif berdasarkan dari pola ACF & PACF. Pola ACF & PACF berbentuk *dying down*. Maka diduga model yang baik adalah *mixed (outoregresive – moving aeverage)*. Perilaku ACF & PACF data harga(Rp) daging sapi Bulan Januari-Desember 2020 di sajikan pada tabel 2. Pemilihan model AR dan MA berdasarkan dari berbagai kriteria, seperti model parsimonius, residual peralaman yang acak, kondisi invertibilitas, parameter yang akan diestimasi berbeda nyata dengan no, serta stasionritas terpenuhi yang menunjukkan oleh koefisien AR & MA dimana masing-masing <1 , nilai AIC, SC

dan Hannan-Quinn criter (HQC) yang paling kecil. Dari berbagai model AR & MA tadi diperoleh model yang terbaik yaitu AR & MA (1,2).

Tabel 2. Pola ACF dan PACF Data Harga Daging Sapi Tahun 2020

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.054	-0.054	1.0842	0.298
		2	-0.128	-0.131	7.0997	0.029
		3	-0.006	-0.021	7.1117	0.068
		4	0.065	0.047	8.6599	0.070
		5	-0.119	-0.118	13.918	0.016
		6	-0.099	-0.103	17.580	0.007
		7	0.164	0.129	27.637	0.000
		8	0.113	0.106	32.425	0.000
		9	-0.032	0.024	32.804	0.000
		10	-0.027	-0.002	33.086	0.000
		11	-0.008	-0.044	33.110	0.001
		12	-0.001	0.007	33.110	0.001
		13	-0.151	-0.113	41.777	0.000
		14	-0.065	-0.094	43.404	0.000
		15	0.136	0.071	50.479	0.000
		16	0.025	0.001	50.717	0.000
		17	-0.008	0.026	50.740	0.000
		18	0.013	0.016	50.810	0.000
		19	-0.000	-0.037	50.810	0.000
		20	0.006	0.058	50.825	0.000
		21	0.007	0.080	50.846	0.000
		22	-0.007	-0.012	50.868	0.000
		23	-0.004	-0.021	50.876	0.001
		24	-0.008	-0.037	50.898	0.001
		25	0.000	-0.018	50.898	0.002
		26	-0.045	-0.047	51.697	0.002
		27	-0.147	-0.200	60.293	0.000
		28	-0.010	-0.053	60.333	0.000
		29	0.007	-0.018	60.355	0.001
		30	-0.001	-0.012	60.355	0.001
		31	-0.010	0.009	60.394	0.001
		32	-0.013	-0.054	60.463	0.002

Sumber: Data diolah dengan Software Eviews 10

2. Identifikasi ARCH Effect

Tabel 3. Uji Heteroskedastisitas Pada Harga Daging Sapi Tahun 2020

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	6.492946	Prob. F(2,360)	0.0017
Obs*R-squared	12.6382	Prob. Chi-Square(2)	0.0018

Sumber: Data diolah dengan Software Eviews 10



Berdasarkan hasil uji heteroskedastisitas bahwa terdapat *ARCH Effect* yang dapat dilihat pada nilai probabilitas pada hasil uji heteroskedastisitas yang di tunjukkan pada Tabel 2. Dari uji tersebut menampilkan bahwa nilai probabilitas senilai 0.0017 dimana < 0.05 dari tingkat kepercayaan yang telah ditentukan.

3. Penentuan Model ARCH GARCH

Tahap selanjutnya yaitu pemilihan model ARCH GARCH yang paling baik dan tepat dengan dikalukannya simulasi terhadap berbagai model ragam AR MA paling tepat yang diperoleh. Kriteria pada model ARCH GARCH yang paling baik adalah yang nilai SC serta AIC paling kecil diantara lainnya, mempunyai koefisien yang signifikan, nilai koefisien varian dan residual masing-masing tidak >1 serta juga tidak negatif (-), dan sudah tidak ada *ARCH effect*. Dari berbagai kriteria tersebut, maka model yang terbaik untuk digunakan pada saat peramalan volatilitas harga daging sapi yaitu Model AR MA (1,2). Hasil uji model AR MA (1,2) disajikan pada Tabel 4.

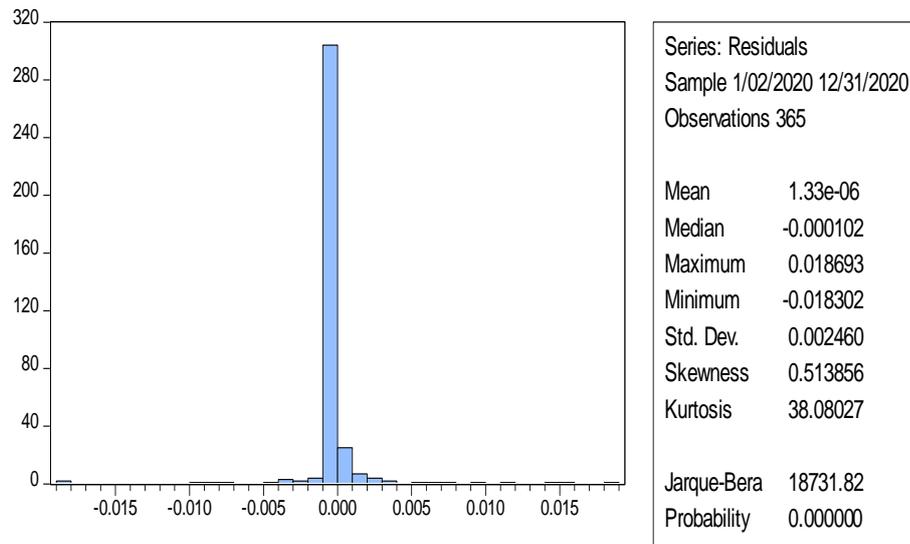
Tabel 4. Hasil Model ARCH GARCH terbaik

Indikator	Model terbaik
	AR MA (1,2)
Probabilitas $< 0,05$	0,0000
AIC	-9.7057
SC	-9.6522
HQC	-9.6844

Sumber: Data diolah dengan Software Eviews 10

4. Evaluasi Model

Tahap selanjutnya adalah Evaluasi model untuk mengecek kecukupan pada model. Model ARCH yang terpilih mempunyai residual yang sebarannya normal jika dilihat dari hasil pengujian normalitas residual. Selain itu dapat dilihat dari uji Jarquee-Bera dengan prob (0,000) dimana residual telah menyebar dengan normal. Uji pada *ARCH effect* juga menampilkan hasil perhitungan yaitu probalitas sebesar 0,9873 (prob $>0,05$) yang berarti tidak lagi adanya *ARCH effect*.

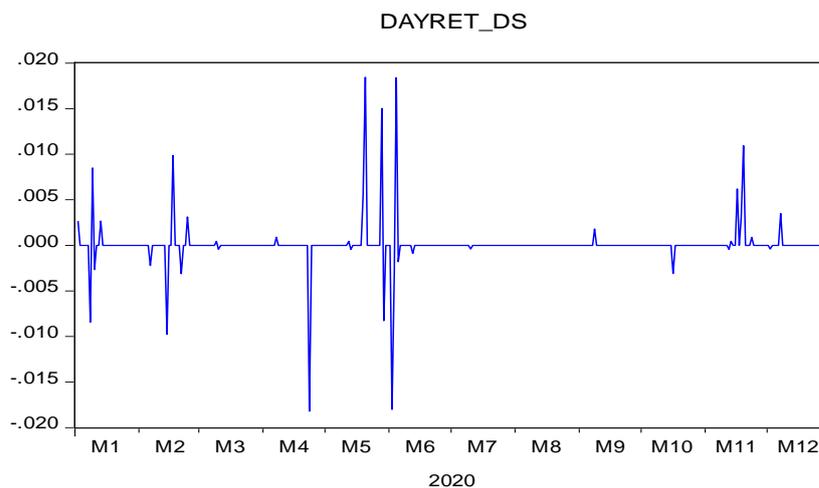


Gambar 1. Uji Normalitas Harga Daging Sapi Jawa Tengah Periode Tahun 2020

Sumber: Data diolah dengan Software Eviews 10

5. Perhitungan Nilai Volatilitas

Pada tahap perhitungan nilai volatilitas dapat dilihat bahwa hasil dari estimasi volatilitas harga daging sapi menunjukkan terdapat variasi pada harga daging sapi antara waktu selama 1 Januari - 31 Desember 2020. Hasil estimasi volatilitas harga daging sapi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pola Volatilitas Harga Daging Sapi Jawa Tengah Tahun 2020

Sumber: Data diolah dengan Software Eviews 10



Selama periode 2020 dapat diketahui bahwa harga daging sapi cenderung fluktuatif. Volatilitas yang cukup tinggi terjadi pada awal tahun di Januari, disana terlihat bahwa harga daging sapi mengalami naik turun, sedangkan transisi ke bulan februari mulai stabil sebentar kemudian volatilitas terjadi lonjakan dan penurunan lagi. Hal ini diduga karena dampak dari pandemi Covid-19 sejak tahun 2019 sehingga kebutuhan masyarakat untuk memenuhi protein hewani serta menjaga gizi dan imun tubuh di masa pandemi akhirnya konsumsi masyarakat menjadi sedikit meningkat dari kondisi normal sebelumnya. Pendapat dari (Gilbert & Morgan, 2010) sesuai dengan hal tersebut bahwasanya keragaman di harga bisa disebabkan oleh guncangan pada konsumsi, yang diakibatkan oleh perubahan terhadap selera.

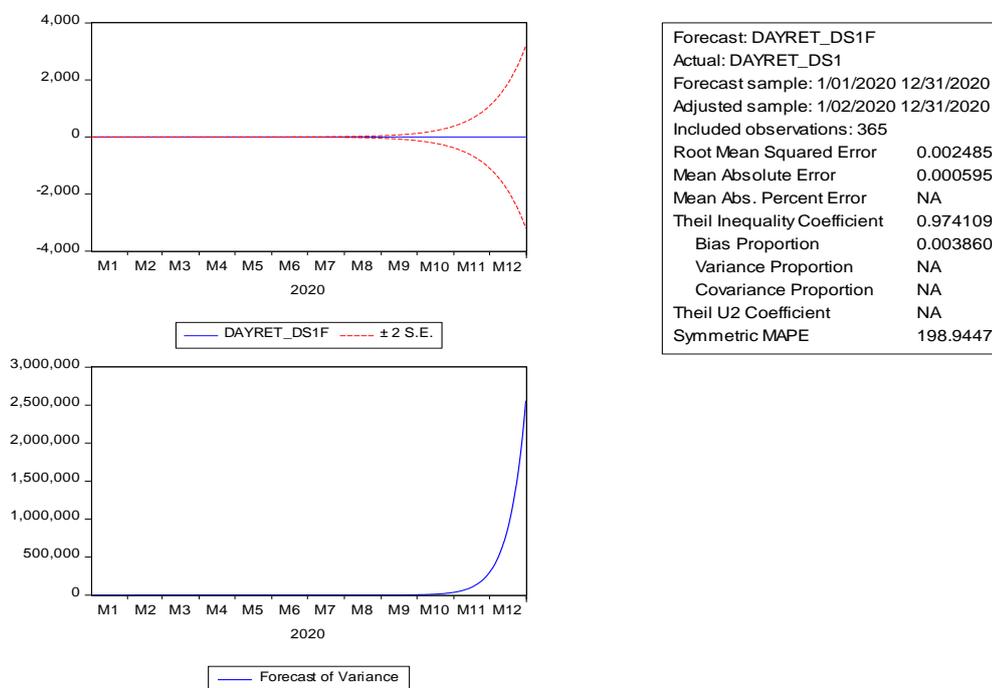
Volatilitas yang ekstrim terlihat mulai bulan Mei hingga Juni 2020. Diduga berhubungan pada saat momen Ramadhan hingga Idul Fitri. Pergeseran selera masyarakat yang cenderung memasak berbagai jenis olahan berbahan dasar daging pada saat Ramadhan hingga idul fitri untuk menikmati hari kemenangan bersama keluarga adalah fenomena setiap tahun yang menyebabkan kenaikan pada harga daging sapi. Hasil penelitian Dewi et al. (2017) dan (Komalawati et al., 2018) sesuai dengan kondisis tersebut bahwa Bulan Ramadhan hingga momen hari raya adalah termasuk faktor yang dapat memengaruhi pola volatilitas pada harga pangan utama khususnya komoditas daging sapi.

Volatilitas harga daging sapi mulai stabil pada bulan Juli 2020 yang menunjukkan pola penurunan harga hingga menjelang akhir tahun 2020. Penyebab penurunan harga tersebut diduga karena setelah hari raya idul fitri pola konsumsi masyarakat terjadi pergeseran ke pola konsumsi normal yaitu sekedar memenuhi kebutuhan sehari-hari dan membeli daging secukupnya. Selain itu juga terdapat faktor lain bahwa menteri pertanian indonesia mengatakan bahwa kondisi sekarang Indonesia masih terus memerlukan impor sebanyak 300.000 ton daging sapi agar kebutuhan nasional terpenuhi. Kebutuhan nasional setiap tahun 2020 memerlukan kurang lebih sebanyak 700.000 ton daging sapi, akan tetapi Indonesia baru mampu menyediakan sebanyak 400.000 ton dari dalam negeri/ peternak lokal. Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2020 hanya mampu menyediakan sebanyak 1.536 ton daging sapi. Maka dari itu pemerintah berencana untuk melakukan impor daging

sapi dan kerbau di tahun 2020. Harga daging sapi di era *new normal* cenderung tidak bergejolak karena per 9 Juli 2020 Kementan mencatat bahwa stok daging sapi tersedia di 32 gudang importir di 5 Provinsi. Ketersediaan komoditas daging sapi disaat bulan Juli 2020 sekitar 121.080 ton sedangkan tingkat kebutuhan sebanyak 54.598 ton. Dengan adanya kedatangan daging sapi impor maka kebutuhan masyarakat dapat terpenuhi dan daging sapi terjauh dari angka kelangkaan daging, sehingga harga daging sapi pada masa pandemi dapat stabil.

6. Peramalan (*Forecasting*)

Tahap terakhir adalah peralaman yaitu memprediksi pergerakan harga daging sapi di masa depan. Hasil peramalan harga daging sapi menggunakan model terbaik Arch Garch selanjutnya digunakan untuk peralaman harga daging sapi periode 1 Januari 2020 samapi 31 Desember 2020. Hasil dari peralaman (*forecasting*) lebih jelasnya disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil *Forecasting* Harga Komoditas Daging Sapi di Jawa Tengah pada 2020

Sumber: Data diolah dengan Software Eviews 10



Hasil peramalan(*forecasting*) bisa dilihat bahwa harga daging sapi cenderung stabil pada awal tahun, sedangkan pada bulan September mulai terjadi kenaikan harga. Pada hasil peramalan diprediksi kenaikan harga daging sapi tertinggi pada titik 3,000 dan harga terendah di titik -3,000. Hasil peramalan(*forecasting*) menunjukkan bahwa pada akhir tahun harga daging sapi mengalami kenaikan hingga di titik 2,500,000 pada bulan Oktober sampai Desember.

C.2. Pembahasan

Dari hasil uji yang telah dilakukan dapat kita lihat volatilitas harga daging sapi selama tahun 2020 di Provinsi Jawa Tengah jika dilihat dari perhitungan nilai volatilitas dan juga bisa kita amati pada grafik (Gambar 2) bahwa Selama periode 2020 dapat diketahui bahwa harga daging sapi cenderung fluktuatif. Volatilitas yang cukup tinggi terjadi pada awal tahun di Januari, disana terlihat bahwa harga daging sapi mengalami naik turun, sedangkan transisi ke bulan february mulai stabil sebentar kemudian volatilitas terjadi lonjakan dan penurunan lagi. Hal ini diduga karena dampak dari pandemi Covid-19 sejak tahun 2019 sehingga kebutuhan masyarakat untuk memenuhi protein hewani serta menjaga gizi dan imun tubuh di masa pandemi akhirnya konsumsi masyarakat menjadi sedikit meningkat dari kondisi normal sebelumnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Hasanah et al., 2020 menyatakan bahwa harga daging sapi periode Januari 2006- Desember 2018, tidak terdapat perubahan volatilitas harga daging sapi yang mencolok pada masa sebelum terjadi pandemi Covid-19.

Volatilitas ekstrim terjadi mulai bulan Mei hingga Juni 2020. Diduga berhubungan pada saat momen Ramadhan hingga Idul Fitri. Pergeseran selera masyarakat yang cenderung memasak berbagai jenis olahan berbahan dasar daging pada saat Ramadhan hingga idul fitri untuk menikmati hari kemenangan bersama keluarga adalah fenomena setiap tahun yang menyebabkan kenaikan harga.

Volatilitas mulai stabil pada bulan Juli 2020 yang menunjukkan pola penurunan harga hingga menjelang akhir tahun 2020. Penyebab penurunan harga tersebut diduga karena setelah hari raya idul fitri pola konsumsi masyarakat terjadi pergeseran ke pola konsumsi normal yaitu sekedar memenuhi kebutuhan sehari-



hari dan membeli daging secukupnya. Selain itu juga terdapat faktor lain bahwa menteri pertanian Indonesia mengatakan bahwa kondisi sekarang Indonesia masih terus memerlukan impor sebanyak 300.000 ton daging sapi agar kebutuhan nasional terpenuhi. Kebutuhan nasional setiap tahun 2020 memerlukan kurang lebih sebanyak 700.000 ton daging sapi, akan tetapi Indonesia baru mampu menyediakan sebanyak 400.000 ton dari dalam negeri/ peternak lokal. Provinsi Jawa Tengah pada tahun 2020 hanya mampu menyediakan sebanyak 1.536 ton daging sapi. Menurut Tseuo (2011) kebijakan izin impor sapi bakalan dan daging sapi yang dikeluarkan pemerintah semula untuk menyediakan daging murah, sehingga konsumsi daging masyarakat meningkat. Maka dari itu pemerintah berencana untuk melakukan impor daging sapi dan kerbau di tahun 2020. Harga daging sapi di era *new normal* cenderung tidak bergejolak karena per 9 Juli 2020 Kementan mencatat bahwa stok daging sapi tersedia di 32 gudang importir di 5 Provinsi. Ketersediaan komoditas daging sapi disaat bulan Juli 2020 sekitar 121.080 ton sedangkan tingkat kebutuhan sebanyak 54.598 ton. Dengan adanya kedatangan daging sapi impor maka kebutuhan nasional dapat terpenuhi dan daging sapi terjauh dari angka kelangkaan daging, sehingga harga daging sapi pada masa pandemi dapat stabil.

Setelah melihat pola volatilitas harga daging sapi pada tahun 2020 harga daging sapi di masa mendatang dapat diprediksi pergerakannya. Hasil peramalan harga daging sapi menggunakan model terbaik Arch Garch selanjutnya digunakan untuk peralaman harga daging sapi periode 1 Januari 2020 sampai 31 Desember 2020. harga daging sapi cenderung stabil pada awal tahun, sedangkan pada bulan September mulai terjadi kenaikan harga. Pada hasil peramalan diprediksi kenaikan harga daging sapi tertinggi pada titik 3,000 dan harga terendah di titik -3,000. Hasil peramalan (*forecasting*) menunjukkan bahwa pada akhir tahun harga daging sapi mengalami kenaikan hingga di titik 2,500,000 pada bulan Oktober sampai Desember. Dari hal tersebut diperkirakan pada masa mendatang akan mengalami fluktuasi seperti tahun sebelumnya apabila tidak di pengaruhi oleh faktor-faktor lain yang menyebabkan volatilitas bergerak secara ekstrim.



D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil Uji Arch Garch dengan model terbaik AR MA (1,2), perubahan harga pada daging sapi yang meningkat terjadi pada saat periode tertentu seperti ketika menjelang saat Ramadhan hingga hari raya yang menyebabkan peningkatan permintaan. Pada penelitian ini hasil peramalan harga daging sapi diprediksi akan cenderung stabil pada periode tertentu dan akan mengalami kelonjakan pada waktu tertentu pula. Berdasarkan hasil peralaman dalam penelitian ini diperoleh bahwa kelonjakan tajam terjadi ketika memasuki semester ke-2 atau sampai akhir tahun. Diprediksi bahwa volatilitas pada harga daging sapi di masa mendatang kemungkinan semakin minim.

Berkaitan dengan hasil penelitian ini, terdapat saran dari penulis yaitu ketika jumlah komoditas daging sapi di Indonesia belum mampu dalam memenuhi kebutuhan nasional sebaiknya pemerintah tidak membatasi kembali kuota impor daging sapi karena jika hal itu dihindari maka kelangkaan daging sapi akan terminimalisir sehingga harga daging sapi bisa terus stabil di tahun tahun berikutnya untuk menghadapi masa pandemi ini hingga Covid-19 yg ada di Indonesia menghilang. Pada situasi pandemi Covid-19 banyak buruh yang kehilangan pekerjaannya karena pembatasan kuota dan perusahaan yg merugi karena omset yg menurun karena terdampak Covid-19, selain itu juga para pedagang yang diberlakukan pembatasan aktivitas masyarakat untuk mengurangi penyebaran pandemi Covid-19 (PPKM) oleh pemerintah. Oleh sebab itu banyak masyarakat yang mengalami kesulitan ekonomi. Maka di harapkan pemerintah dapat tetap melakukan impor daging sapi agar harga daging sapi cenderung stabil supaya mempermudah masyarakat untuk memenuhi kebutuhannya akan protein hewani dari daging sapi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anindita, Ratya. (2008). *Pendekatan Ekonomi Untuk Analisis Harga*. Jakarta: Prenada Media.
- Christanty, Hyldha & Setyo Tri Wahyudi. (2013). Pengaruh Volatilitas Harga Terhadap Inflasi di Kota Malang: Pendekatan Model ARCH/GARCH. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB Universitas Brawijaya*, 1(2), 1-17.



- Dewia, Intan, Rita Nurmalina, Andriyono Kilat Adhi, Bernhard Brümmer. (2017). Price Volatility Analysis In Indonesian Beef Market. *Knowledge E Publishing*, 2(6), 403- 420. <https://doi.org/10.18502/cls.v2i6.1062>
- Furlong, F., & Ingenito, R. (1996). Comodity Prices and Inflation. *Federal Reserve Bank of San Francisco (FRBSF) Economics Review*, 2, 27–47.
- Gilbert, C. L., & Morgan, C. W. (2010). Food Price Volatility. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 365(1554), 3023–3034. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0139>
- Hasanah, F., Hari Wijayanto, I Made Sumertajaya, & J. Sutomo. (2020). Pemilahan Volatilitas Harga Daging Sapi Menggunakan Metode Ensemble Empirical Mode Decomposition Decomposing the Volatility of Beef Price Using the Ensemble Empirical Mode Decomposition Method. *Jurnal Agro Ekonomi*, 38(1), 41–54.
- Komalawati, Ratna Winandi, Rita Nurmalina, & Dedi Budiman Hakim. (2018). Dampak Volatilitas Harga Daging Sapi Terhadap Industri Pengolahan Daging Sapi Skala Mikro di Indonesia. *Jurnal Pangan*, 27(1), 9–22. <https://doi.org/10.33964/jp.v27i1.402>
- Komalawati, R.W. Asmarantaka, R. Nurmalina, & D.B. Hakim. (2019). Modeling Price Volatility and Supply Response of Beef in Indonesia. *Tropical Animal Science Journal*, 42(2), 159–166. <https://doi.org/10.5398/tasj.2019.42.2.159>
- Kontan. (2013, January 23). *Kenaikan Harga Daging Sapi Tekan Penjual Bakso*. Diakses dari <https://industri.kontan.co.id/news/kenaikan-harga-daging-sapi-tekan-penjual-bakso>
- Kusriatmi. (2014). Dampak Kebijakan Swasembada Daging Sapi terhadap Kinerja Ekonomi Subsektor Peternakan di Indonesia. *Disertasi*. Institut Pertanian Bogor.
- Meyer, J., & Stephan Von Cramon-Taubadel. (2004). Asymmetric Price Transmission: A Survey. *American Journal of Agricultural Economics*, 55(3), 581–611. <https://doi.org/10.1111/j.1477-9552.2004.tb00116.x>
- Miftahuljanah, Ketut Sukiyono, Putri Suci Asriani. (2020). Volatilitas dan Transmisi Harga Cabai Merah Keriting Pada Pasar Vertikal Di Provinsi Bengkulu. *Jurnal Agro Ekonomi*, 38(1), 29-39.
- Nicholson, W. (1995). *Mikroekonomi Intermediate dan Aplikasinya: Terjemahan dari Intermediate Microeconomics*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Nuryati, Yati, & Rostiani, M. (2017). Upaya Stabilisasi Harga Daging Sapi. *Badan Pengkajian Dan Pengembangan Kebijakan Perdagangan Kemendagri*, V(03), 13–16.



- Pagala, M.A.Y., Hadayani, Kalaba, Y. (2017). Analisis Struktur Bawang Merah Varietas Lembah Palu di Kabupaten Sigi. *Agroland Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 24(2), 128-137.
- Pipit, Pranoto, Y.S., Evahelda. (2019). Analisis Volatilitas Harga Daging Sapi di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA)*, 3(3), 619-630.
- Prastowo, N. J., Yanuarti, T., & Depari, Y. (2008). *Working Paper: Pengaruh Distribusi Dalam Pembentukan Harga Komoditas dan Implikasinya Terhadap Inflasi*. Jakarta: Bank Indonesia.
- Pulungan, Reni Efrida. (2014). Dampak Kebijakan Indonesia Membatasi Kuota Impor Daging Sapi dari Australia. *JOM FISIP*, 1(2), 1–10.
- Pusat Informasi Harga Pangan Strategis Nasional. (2020). *Harga Daging Sapi*. Jawa Tengah: PIHPSN.
- Tseuo, Thato. (2011). Impact of ASEAN Australia and New Zealand Free Trade Agreement on Beef Industry in Indonesia. *Thesis*. Bogor: Graduate School of Bogor Agricultural University.